

1. Р. Пршибил. Аналитические применения этилендиаминтетрауксусной кислоты. М., Мир, 1975. С. 188

2. Спектрофотометрическое определение кобальта с помощью комплексонов: Ноу-хау 01–27–2012/ Трофимова Т.В., Никольский В.М. Заявл. 15.09.12; зарег. 17.11.2012.

Работа выполнена при поддержке гранта ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы (Соглашение № 14.В37.21.0653).

ПРЕДПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДНЫХ ПОЛИХЛОРБИФЕНИЛОВ И 2-АМИНОЭТАНОЛА ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Панюкова А.А.⁽²⁾, Первова М.Г.⁽¹⁾, Горбунова Т.И.⁽¹⁾, Егорова Д.О.⁽³⁾, Салютин В.И.⁽¹⁾, Демаков В.А.⁽³⁾, Чупахин О.Н.⁽¹⁾

⁽¹⁾Институт органического синтеза УрО РАН
620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

⁽²⁾Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

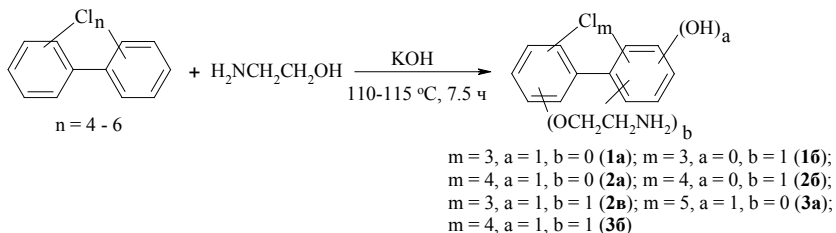
⁽³⁾Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН
614081, г. Пермь, ул. Голева, д. 13

Одним из методов обезвреживания техногенных полихлорбифенилов (ПХБ) является их микробиологическая деструкция с использованием штаммов бактерий, обладающих высоким деградационным потенциалом. Конгенеры ПХБ, в особенности средне- и высокохлорированные, обладая высокими гидрофобными характеристиками, являются неготовыми к биологической деградации. Попытки синтеза водорастворимых производных ПХБ, зачастую, оказываются безуспешными. Однако их можно перевести в водные среды с помощью поверхностно-активных веществ (ПАВ), что делает производные ПХБ доступными для бактериальной деструкции.

Цель настоящего исследования – демонстрация подготовки производных на основе ПХБ и 2-аминоэтанола для их биодеструкции.

Нами проведено взаимодействие тетра-, пента- и гексахлорбифенилов, входящих в состав технической смеси ПХБ марки «Совол», с 2-аминоэтанолом. По результатам анализа методами газовой хроматографии (ГХ-ПИД) и хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МСД) установлено, что в качестве продуктов реакции образуется смесь гидрокси-, аминоксигидрокси- и гидроксиаминоксигидрокси производных ПХБ (схема), представляющая собой аморфную вязкую массу коричневого цвета и нерастворимую в воде.

Схема.



Для перевода полученной смеси производных ПХБ (**1-3**) исследованы как коммерческие, так и авторские ПАВ. Установлено, что такие коммерческие ПАВ как неонолы (АФ 9-4, АФ 9-6, АФ 9-9, АФ 9-10, АФ 9-12), сульфонол и Berol LFG 61 являются непригодными для перевода соединений (**1-3**) в воду. Синтезированные нами сложные эфиры на основе стеариновой, перфторкарбоновых кислот и высших ПЭГ и использованные в качестве эмульгаторов смеси (**1-3**) также не дают стабильных эмульсий. Единственным экспериментально найденным положительным решением является использование композиционного ПАВ, состоящего из смеси сульфонола и Berol LFG 61. При этом получена эмульсия, которая является стабильной уже в течение двух месяцев.

Таким образом, показана возможность перевода нерастворимых в воде производных ПХБ в водные среды как этапа подготовки для их дальнейшей биологической деструкции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Уральского отделения РАН (проект № 12-М-34-2036).

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ СОРБЦИОННО-РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛОВ ПОСЛЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ФОРМАЗАН-СИЛИКАГЕЛЯМИ

Фурина А.В., Конишина Дж.Н., Конишин В.В.

Кубанский государственный университет

350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149

При анализе жидких образцов методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии возникает ряд существенных недостатков, такие как: высокий уровень фона и рассеяние излучения, а, следовательно, определение низких концентраций элементов становится затруднительным. Устранить эти недостатки возможно с использованием стадии сорбции